சென்னை நகராண்மை கழகம்

நீர் விநியோகம்

3

சென்னை நகராண்மை கழக அங்கத்தினர்கள் கீழ்பாக்கத்தில் அமைக்கப்படும், துரித இயந்திர வடிகட்டிகளை பார்வையிட வந்தபோது, கொடுக்கப்பட்ட குறிப்புகள்

O. T. ராகவன்,

நீர் விநியோக பொறியாளர்.

D. பாலசுந்தரம்,

ஆணையாளர்.

நகர நீர் விநியோகம்

இயந்திர வடிகட்டு முறை

நகரில் கீழ்ப்பாக்கத்தில் இருக்கும் நீர் விநியோகிக்கும் அலுவலில் தற்சமயம் வழக்கத்திலிருக்கும் வடிகட்டும் முறை நீண்ட நேர மணல் வடிகட்டும் முறையாகும். முதன் முதலாக 1914-ம் ஆண்டு 200 அடி நீளமும் 100 அடி அகலமும் கொண்ட 14 மணல் வடிகட்டிகள் தோற்றுவிக்கப்பட்டன. 1923-ம் ஆண்டில் 200 அடி நீளமும் 130 அடி அகலமும் உள்ள 3 மணல் வடிகட்டிகள் நிறுவப்பட்டன. இந்த மணல் வடிகட்டிகள் நிறுவப்பட்ட காலத்திலிருந்தே பல்வேறு பருவ காலங்களில் செங்குன்றிலிருந்து (Red Hills) வரும் வெவ்வேறு தன்மையுடைய தண்ணீரை அதிக சுத்தமான முறையில் வடிகட்டமுடியாது என்ற உண்மை தெரியவந்தது. அத்துடன் வடிகட்டியில் நீரகக் கந்தகம் (Hydrogen Sulphide) போன்ற கழிவுப் பொருள்கள் உற்பத்தியாவதையும் காண நேரிட்டது. பொதுநலச் சுகாதாரத்துறையின் டைரக்டர், அரசாங்க சுகாதாரப் பொறியியலார், கிண்டி அரசர் அறிவியற்பள்ளி டைரக்டர் ஆகியோர் அடங்கிய குழு ஒன்றை 1922-ம் ஆண்டு அரசாங்கம் அமைத்து இது விஷயமாக ஆராய்ந்து தகுந்த தடுப்பு நடவடிக்கைகள் எடுக்கும்படி கேட்டுக்கொண்டது. இந்தக் குழு நீர் விநியோக அலுவலகத்தில் உள்ள பரிசோதனை வடிகட்டிகள்மூலம் பல பரிசோதனைகள் செய்த பிறகு குழுவின் பூர்வாங்க அறிக்கையில் பல்வேறு முறைகளைக் குறிப்பிட்டனர். இறுதியாக 1938-ம் ஆண்டில் செங்குன்ற நீரை அதிக சுத்தமாக வடிகட்ட, முதன் முதலில் செங்குன்ற நீருடன் ஆலத்தைக் (Alum) கலக்கியபிறகு துரித இயந்திர வடிகட்டும் (Rapid gravity Mechanical Filters) முறையில் வடிக்கப்பட்ட நீர்தான் சாலச்சிறந்தது எனத் தெரிவித்தனர்.

இந்த அறிவுரையின்பேரில், நகர சபையினர் நீண்ட நேர மணல் வடிகட்டிகளை எடுத்துவிட்டு அதற்குப்பதிலாக நாள் ஒன்றுக்கு சுமார் 3¼ கோடி காலன் தரும் துரித இயந்திர வடிகட்டிகளை நிறுவிக்கும்

நோக்கத்துடன் 17·50 லட்சம் ரூபாயில் ஒரு திட்டத்தை தயாரித்தனர். ஆனுல் அப்பொழுது இரண்டாம் உலக யுத்தம் ஆரம்பித்ததால் வடிகட்டிகள் கட்டத்தகுந்த சமயம் அல்ல என்று அரசாங்கம் கருதி யுத்தம் முடிந்ததும் இந்தத் திட்டம் எடுத்துக்கொள்ளப்படலாம் என்று கூறியது.

1945-ல் யுத்தம் முடிந்த உடனே துரித இயந்திர வடிகட்டி நிறுவுவதற்குமுன்பு நகருக்கு போதுமான அளவு தண்ணீர் விநியோகிக்கும் நோக்கத்துடன், செங்குன்றிலிருந்து கீழ்ப்பாக்கத்திற்கு 2-வது தண்ணீர்க் குழாயை (2nd conduit) அமைக்க அரசாங்கம் விரும்பியது. அதற்கிணங்க 2-வது தண்ணீர்க் குழாயும் 1949-ம் ஆண்டில் கட்டி முடிக்கப்பட்டது. இது நாள் ஒன்றுக்கு சுமார் $3\frac{1}{4}$ கோடி காலன் தண்ணீரைக்கொண்டுவரும்; இதனுல் செங்குன்றத்திலிருந்து ஒவ்வொரு நாளும் மொத்தம் $5\frac{1}{2}$ கோடி காலன் தண்ணீரைக் கொண்டுவரும் வசதி நகர சபைக்குக் கிடைத்தது. அதையடுத்து இப்பொழுது இருக்கும் நீண்டநேர மணல் கட்டிகளை எடுத்துவிட்டு நாள் ஒன்றுக்கு 4 கோடி காலன் வடிகட்டக்கூடிய துரித இயந்திர வடிகட்டிகள் அமைக்கும் திட்டம் ஒன்றை நகரசபை தயாரித்து அரசாங்கத்திற்கு அனுப்பியது. அப்பொழுது இத்திட்டத்தின் தொகை ரூ. 77·50 லட்சம் என்று கணக்கிடப்பட்டது.

இந்தத் திட்டம் அரசினரால் ஆராயப்பட்டபொழுது, துரித இயந்திர மணல் வடிகட்டி நிறுவுவதற்குப் பதிலாக நுண் வலைச் சல்லடைகளை (Micro-Mesh strainers) தகுந்த அளவில் நிறுவி மணல் வடிகட்டிகளில் தண்ணீர் செலுத்தப்படுவதற்கு முன்பு தண்ணீரை நுண்வலைச் சல்லடைகளின் வழியே செலுத்தினுல் போதும் என்ற கருத்து வல்லுநர்களால் (experts) அறிவிக்கப்பட்டது. இந்த நுண் வலைச் சல்லடைகள் மெல்லிய கம்பிகளால் ஆன அரிப்பு வலைகள், செங்குன்ற நீரில் கரைந்திருக்கும் கரியகச் சேர்க்கைப் பொருள் (organic matter) களைப் பிரித்தெடுப்பதற்கு சல்லடைகள் பயன்படாது. ஆகையால் "துரித இயந்திர வடி கட்டி" கட்டும் திட்டத்தை ஒத்திப்போட்டு, நுண் வலைச் சல்லடைகளைக் கொண்டு மேலும் பரிசோதனை செய்வதால் காலமும், பணமும் வீணுக விரயமாக்கப்படும் என்று நகர சபை தெரிவித்தது.

நீண்ட நாள் கடிதப் போக்குவரத்துக்குப் பின் இறுதியில் அரசாங்கம் நுண் வலைச் சல்லடைகள் கொண்டு பரிசோதிக்கும் எண்ணத்தைக் கைவிட்டு, முதல் திட்டத்தின் ஒரு பகுதியாக நாள் ஒன்றுக்கு ஒரு கோடி காலன் தண்ணீர் வடிகட்டும் ஆற்றல் உள்ள துரித இயந்திர வடிகட்டி நிறுவ அனுமதியளித்தது. ஏற்கனவே இருக்கும் மணல் வடிகட்டுகள் மூலம் நாள் ஒன்றுக்கு $2\frac{1}{2}$ கோடி காலன் நீர் வடி கட்டப்படுகிறது. அத்துடன் நகரில் பெருகி வரும் நீர்த் தேவையைப் பூர்த்தி செய்வதற்காக 1 கோடி காலன் தண்ணீர் வடிகட்டும் புதிய துரித இயந்திர வடிகட்டி நிறுவுவதற்கு அனுமதி யளிக்கப்பட்டது.

அதன் பிறகு, நாள் ஒன்றுக்கு ஒரு கோடி காலன் தண்ணீர் வடிகட்டக்கூடிய துரித இயந்திர வடிகட்டி நிறுவ ரூ. 25·75 லட்சம் செலவில் ஒரு திட்டம் தயாரித்து அரசாங்கத்தினிடம் சமர்ப்பிக்கப் பட்டது. அரசாங்க உத்திரவு எண் 3019-எச், 8—11—'54-ல் அரசாங்கம் ரூ. 25 லட்சத்திற்கு திட்டத்தை அனுமதித்தது. ஒரு கோடி காலன் தண்ணீர் சுத்தப்படுத்தும் " துரித இயந்திர வடிகட்டி" நிறுவ அதற்குத் தேவையான இயந்திரங்கள் கொண்டு வர, டெண்டர்கள் அழைக்கப்பட்டன. ரூ. 10,92,884 செலவில் இயந் திரங்கள் நிறுவ கல்கத்தா பாட்டர்சன் பொறியியல் கம்பெனிக்கும், ரூ. 11,09,326 செலவில் கட்டிட நிர்மாண வேலைகளுக்கு சென்னை, கானன் டங்கர்லி கம்பெனிக்கும் நகர சபையின் 20—12—'55-ம் தேதி தீர்மானப்படி குத்தகைக்கு (Contract) விடப்பட்டது.

" துரித இயந்திர வடிகட்டியின் " அமைப்பும் அலுவலும்.

இயந்திர வடிகட்டிகள்

நீண்ட நேர மணல் வடிகட்டி மூலமாகச் சுத்தப்படுத்தப்படும் தண்ணீரை விட 40 மடங்கு அதிகமான தண்ணீரை துரித இயந்திர வடிகட்டி மூலம் சுத்தப்படுத்தலாம். மணலைக் கழுவும் வேலை இயந்திரத்தால் செய்யப்படுகிறது. ஆதலால் இதற்கு துரித இயந்திர வடிகட்டி எனப் பெயர். இதன் மூலமாக மணி ஒன்றுக்கு ஒரு சதுர அடிக்கு 100 காலன் வீதம் வடிகட்டின நீர் கிடைக்கும். நீண்ட நேர மணல் வடிகட்டிகளில் மணலைக் கழுவும் வேலை ஆட்களைக் கொண்டு

செய்யப்படுகிறது. ஆனால் துரித இயந்திர வடிகட்டியில் அடிப்பரப்பி லிருந்து மணலை அப்புறப்படுத்தாமலேயே இயந்திரத்தால் அவ்வேலை செய்யப்படுகிறது.

இரண்டு வகையான இயந்திர வடிகட்டிகள் இருக்கின்றன. ஒன்று திறந்த அல்லது மைய ஈர்ப்பு வடிகட்டி (**Open or gravity filter**) மற்றொன்று மூடிய அல்லது அழுத்த வடிகட்டி (**Closed or pressure filter**) அழுத்த வடிகட்டி தொழில்களுக்கான நீர் விநியோகப்படும் திட்டங்களில் மட்டும் உபயோகப்படுத்தப்படலாம். நகரின் பெருமளவு தண்ணீர் விநியோகத்திற்கு அழுத்த வடிகட்டிகள் உபயோகிப்பதில்லை. இப்பொழுது கீழ்ப்பாக்கத்து நீர்நிலையத்தில் கட்டப்படுவது திறந்த அல்லது மைய ஈர்ப்பு வடிகட்டியாகும். (**Gravity Filter**) இவைகளை துரித இயந்திர வடிகட்டி என்று சொல்லப்படுகின்றன.

செங்குன்றிலிருந்து இரண்டு கால்வாய்களில் வரும் சுத்தப் படுத்தாத தண்ணீர், புதிதாக நிறுவப்பட்ட நாள் ஒன்றுக்கு சுமார் $3\frac{1}{4}$ கோடி காலன் தண்ணீர் ஓடக்கூடிய கால்வாயின் வழியாக 14000 காலன் கொள்ளக்கூடிய சேமிப்புத் தொட்டியில் (sump) சேகரிக்கப்படுகிறது. இத்தொட்டி இதற்கென ஏற்பட்ட தண்ணீர் இறைக்கும் இயந்திரங்கள் பொருத்தப்பட்ட அறைக்கு அருகில் இருக்கிறது. இந்த அறையில் 105. குதிரை ஆற்றலளவு கொண்ட. நீர் இறைக்கும் இயந்திரம் ஒன்றும், 51 குதிரை ஆற்றலளவு கொண்ட இரண்டு இயந்திரங்களும் இருக்கின்றன. இக்கருவிகள் 1-ல் இருந்து $1\frac{1}{4}$ கோடி காலன் தண்ணீரை 24 அங்குலவிட்டமுள்ள வார்ப்பட இரும்புக் குழாயின் வாயிலாக வெளியேற்றி இயைபு ஆராயும் பகுதி (**Chemical House**)-க்கு அருகிலிருக்கும் வடிக் கும் அறை (**Stilling Chamber**)-க்கு கொண்டு செல்லுகின்றன.

இயைபுப் பகுதியின் (**Chemical House**) கீழே இயைபு ஆராய்வுப் பொருள்கள் சேமிப்பு அறை ஒன்று இருக்கிறது. இதற்கு மேலே, இரும்புக் கம்பிகளால் வலிவு பெறச்செய்த சிமிட்டித் தொட்டி கள் (**R.C.C. Tanks**) 6 இருக்கின்றன. இவை ஒவ்வொன்றும் 4200 காலன் தண்ணீர் கொள்ளக்கூடியவை. இத்தொட்டிகளில் தான்

நீருடன் ஆலம் (Alum) கலக்கப்படுகிறது. செங்குன்ற நீரின் தன்மை பற்றிப்பலவித சோதனைகள் செய்து அதன் முடிவில் ஒரு காலன் தண்ணீருக்கு 1·5-ல் இருந்து 3 குன்றிமணியளவு எடையுள்ள பெருவங்கக் கந்தக உப்பு (Sulphate of Aluminium) or Alum சேர்த்தால் போதுமானது என்று கண்டறியப்பட்டது. செங்குன்ற நீரில் காணப்படும் பாசிவகைகளைப் போக்க ஒரு சிறு அளவு செப்புக் கந்தக உப்பை (Copper Sulphate) நீருடன் கலப்பது என்றும் தீர்மானிக்கப்பட்டது. தேக்கும் அறையிலிருந்து மற்றுமொரு அறைக்கு (Wier Chamber) நீர் வரும்பொழுது மின்சார சக்தியால் ஓட்டப்படும் கலவியின் உதவியால் நன்ருக கலக்கப்பட்டு பிறகு 36 அங்குல விட்டமுள்ள சிமிட்டிக் குழாய்கள் வழியாக தெளிவாக்கும் தொட்டிக்கு வருகின்றது.

வட்ட வடிவு தெளிவுத் தொட்டிகள் (Clarifiers) இரண்டு இருக்கின்றன. இவை ஒவ்வொன்றும் 100 அடி விட்டமும் 20 அடி ஆழமும் கொண்டவை. இத்தொட்டிகளில் கழிவுப்பொருள்கள் தங்கிவிடுகின்றன. இவற்றின் ஒவ்வொன்றின் மூலமும் நாள் ஒன்றுக்கு ½ கோடி காலன் தண்ணீர் தெளிவுபடுத்தப்படுகிறது. இயைபுப் பொருள்கள் (Chemicals) சேர்க்கப்பட்ட தண்ணீர் தெளிவுத் தொட்டியில் உள்ள எட்டுப் பக்கம் கொண்ட இரும்பு தகடுகளால் செய்யப்பட்ட அறையின் மத்தியில் நுழைகிறது. இங்கு நிமிடத்திற்கு இரண்டிலிருந்து மூன்று தடவைகள் சுழலும் துடுப்பால் நீர் தள்ளப்படுகிறது. இதனுல் ஏற்படும் மண்டியில் கரியகச் சேர்க்கைப் பொருளும், விலக்கப்பட்ட பொருள்களும் (Suspended matter) சேர்ந்து விரைவில் தொட்டியின் அடிக்குக் கொண்டு வரப்படுகின்றது. தெளிந்த தண்ணீர் மேலுக்குச் சென்று நுனியில் துளைகள் உள்ள 12 வார்ப்பட இரும்புக் குழாய்களின் வழியே இழுக்கப்பட்டு, சுற்றளவில் உள்ள கால்வாய்களில் புகுந்து, வடி கட்டும் நிலையத்தைச் சுற்றிக் கட்டப்பட்டிருக்கும் கால்வாய்களின் வழியே வடிகட்டும் இடத்திற்கு வருகின்றது. வடிகட்டும் பகுதியில் 6 வடிகட்டும் அறைகள் உள்ளன. ஒவ்வொரு வடிகட்டியின் பரப்பு சுமார் 800 சதுர அடியாகும். இவைகள் 32 அடி நீளமும் 25 அடி அகலமும் உள்ளவை.

ஒவ்வொரு வடிகட்டியிலும் பல வகைப்பட்ட மூன்று அங்குல சிமிட்டிக் குழாய்கள் 160 இருக்கின்றன. இக்குழாய்களின் அடியில் சிறு துளைகள் உள்ளன. வடிகட்டியின் அடியில் கட்டப்பட்டுள்ள திரட்டும் கால்வாயுடன் (**Collecting trough**) இக்குழாய்கள் இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இந்தக் குழாய்களுக்கு மேலாக வடி கட்ட உதவும் பொருள்களான, அடுக்கடுக்கான சரளைக்கல். பொடிக் கல் இவற்றிற்கு மேலாக நல்ல சுத்தமான மணல் 25 அங்குல ஆழத்திற்கு போடப்பட்டிருக்கிறது. இப்பொருள்கள் மொத்தம் 46 அங்குல உயரத்திற்கு வைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. நன்றாக வடி கட்டின தண்ணீர் மேலே குறிப்பிட்ட சிமண்ட் குழாய்களின் வழியே திரட்டும் கால்வாய்களில் விழுந்து வடிகட்டிக்கு வெளியில் இருக்கும் தண்ணீர் வடிகட்டும் வேகத்தை ஒழுங்குபடுத்தும் (**Control Chamber**) அறைக்குச் செல்கிறது. ஒவ்வொரு வடிகட்டிக்கும் ஒரு ஒழுங்குபடுத்தும் அறை இருக்கிறது. மொத்தம் ஆறு அறை கள் இருக்கின்றன. இந்த அறைகளின் சுற்றுச்சுவர்களும் தளமும் வெண்மையான ஓடுகளால் பதிக்கப்பட்டவை. வடிகட்டியின் அளவு, நீர்மட்டம் இவற்றைப் பார்ப்பதற்கு வசதியாக இருக்கும்பொருட்டு இந்த அறைகளின் மேற்பகுதியின் ஒரு பாகம், கண்ணாடியால் மூடப் பட்டிருக்கிறது. மேற்சொன்ன அறையிலிருந்து நீர் மத்திய வடிகட்டிய தண்ணீர் கால்வாயில் விழுகிறது. மேற்சொன்ன கட்டுப்படுத்தும் அறையில் பொருத்தப்பட்டிருக்கும் அளவு அமைப்பால் வடிகட்டும் நீரின் அளவு ஒழுங்குபடுத்தப்படும். வடிகட்டிய தண்ணீர், கடைசி யாக வடிகட்டிய நீர்க்கால்வாய் வழியே பூமிக்கடியில் இருக்கும் வடிகட்டிய நீர்த் தொட்டிகளில் சேமிக்கப்பட்டு அங்கிருந்து நகரத் திற்கு அனுப்பப்படுகிறது. தளத்தின் மேல் 75,000 காலன் கொள் ளும் தொட்டி ஒன்று இரும்புக் கம்பிகள் சேர்த்து வலிவுபடுத்தப் பட்ட சிமிட்டியினுல் (**R. C. C.**) கட்டப்பட்டிருக்கிறது. வடிகட்டும் பகுதியின் உட்புறத்தில் நிமிடத்திற்கு 1250 காலன் நீர் வெளியேற் றும் கருவிகள் இரண்டு பொருத்தப்பட்டிருக்கின்றன. வடிகட்டிய தண்ணீரை இக்கருவி மேற்சொன்ன தொட்டிக்கு அனுப்புகிறது. வடிகட்டும் பகுதியைக் கழுவுவதற்குத் தேவையான தண்ணீரை 45 அடி (**Head**) அமுக்கத்திற்குத் தகுந்தாற்போல் கொடுக்க 15 அங்குலக் குழாய் ஒன்று மேற்சொன்ன தொட்டியில் இணைக்கப் பட்டிருக்கிறது. 300 கன அடி கொள்ளும் மூன்று சாற்றுவாங்கிகளும்

(Air Receivers) இரண்டு காற்று அழுத்தும் கருவிகளும் (Air Compressors) உண்டு. இக்கருவிகள் தேவையான காற்றைக் கொடுப்பதற்காக வடிகட்டும் பகுதியில் இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. வடிகட்டிகள் காற்ருலும் தண்ணீராலும் கழுவப்படுகின்றன.

வடிகட்டியில் உபயோகிக்கப்படும் மணல் முதன்முதலில் இரண்டு நிமிடத்திற்கு அழுத்தமுள்ள காற்றைச் செலுத்தி ஒழுங்கு படக் கலக்கப்படுகிறது. அதன் பிறகு மேலே கட்டப்பட்டிருக்கும் தொட்டியிலிருந்து வரும் தண்ணீரைச் செலுத்தி ஆறு நிமிடங்களுக்குக் கழுவப்படுகிறது. வடிகட்டிகளை கழுவப்பட்ட பிறகு, அசுத்தத் தண்ணீர் ஓரங்களில் அமைக்கப்பட்டிருக்கும் விரைவில் வெளியேற்றும் கருவிகள் (Quick discharge Syphons) மூலமாக, மத்தியில் உள்ள கால்வாய்களின் வழியே வடிகட்டிகளின் பக்கத்தில் அமைக்கப்பட்டிருக்கும் அசுத்த நீரை வெளியேற்றும் கால்வாய்களின் வழியாக 50 அடி விட்டமுள்ள அசுத்தங்களை சேகரிக்கும் கிணற்றுக்கு இறுதியாகக்கொண்டு செல்லப்படுகிறது. வடிகட்டிகள் கழுவப்படும் நேரத்தை வடிகட்டும் பகுதியையும், கட்டுப்படுத்தும் அறையையும் இணைத்து இயங்கும் கருவியால் (Indicator) தெரிந்து கொள்ளலாம். பொதுவாக 36-ல் இருந்து 48 மணிக்கு ஒருமுறை இவைகள் கழுவப்படுகின்றன. இம்முறையால் வடிகட்டிகளைச் சுத்தப்படுத்துவதற்கு 20 நிமிடங்களுக்கு மேல் தேவைப்படுவதில்லை. ஒவ்வொரு வடிகட்டியையும் சுத்தப்படுத்துவதற்கு 36,000 காலன் வடிகட்டிய தண்ணீர் தேவைப்படுகிறது. ஆக, வடிகட்டிகளைச் சுத்தப்படுத்தத் தேவைப்படும் தண்ணீர், மொத்தத்தில் வடிகட்டப்பட்ட தண்ணீரில் $1\frac{1}{2}$ சத வீதமாகும். வடிகட்டும் பகுதியில் தண்ணீர், காற்று இவற்றை முறையே உள்ளே அனுப்பவும் வெளியேற்றவும் உபயோகிக்கப்படும் குழாய் அடைப்புக் கருவிகள் (Valves) நீரியல் விதிப்படி (hydraulically operated) இயங்குகின்றன. நெம்புகோலின் (Lever arm) முறையில் இயக்குவிக்கப்படுவதால் உடல் உழைப்பும், நேரமும் வெகுவாகக் குறைக்கப்படுகின்றன.

பெரும்பான்மையான மின்சார, இயந்திரக் கருவிகள் வெளிநாடுகளிலிருந்து வரவழைக்கப்பட்டுவிட்டன. நீர் இறைக்கும் இயந்திரங்கள், நீரியலால் இயங்கும் அடைப்புக் குழாய்கள், மின்சார பற்சக்க

ரங்கள் முதலியன இம்மாத இறுதிக்குள், வந்து சேரலாம் என எதிர் பார்க்கப்படுகிறது. இயந்திர வேலை குத்தகைக்காரர்களான பாட்டர் சன் பொறியியல் கம்பெனியார் இயந்திரக் கருவிகளைப் பொருத்தும் வேலையைத் துவங்கிவிட்டார்கள். கட்டிட வேலைகள் முடிந்த இரண்டு மாதங்களுக்குள் தங்கள் வேலையையும் முடித்துவிடுவதாக அவர்கள் உறுதியாக நம்புகிறார்கள். கட்டிடப் பகுதிக் குத்தகைக்காரர்களான கானன், டங்கர்லி கம்பெனியார் அவர்களது வேலையை ஆனி மாத இறுதிக்குள் முடித்துவிடுவதாக உறுதியளித்துள்ளனர். எதிர்பார்த்த படி யாவும் நடந்தால் இந்த ஆண்டு ஆவணி மாத ஆரம்பத்தில் இல்லாவிடில் இறுதிக்குள்ளாவது இயந்திர வடிகட்டிகள் நடைமுறைக் குக் கொண்டு வரப்படலாமென்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

ஜெய் ஹிந்த்.

RAVAI & SONS
QUALITY PRINTERS
MADRAS - 5